Münster 1937 No 126 Med Diss

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Münster (Westf.)
Direktor: Professor Dr. V. Schilling.

Ein Fall von halbseitigem, akromegalem Riesenwuchs.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster in Westfalen

Vorgelegt von

Heinrich Röhling
aus Essen-Borbeck

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i.W.
1937

Referent: Professor Dr. G a n t e n b e r g.

Korreferent: Professor Dr. S c h i l l i n g.

Dekan: Professor Dr. M a y r.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Münster i. Westf.

Meinen lieben Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547221_0020

Riesenwuchs oder Gigantismus ist ein Krankheitsbild, bei dessen Pathogenese eine Funktionsstörung des endokrinen Apparates neben Störungen des vegetativen Nervensystems im Vordergrund des Krankheitsgeschehens stehen. Das abnorm gesteigerte Längen- und Breitenwachstum, die Massenzunahme der Organe sind die augenfälligsten Symptome des Riesenwuchses und die Folge einmal einer Dysfunktion gewisser endokriner Drüsen, die bei der Korrelation der inkretorischen Drüsen untereinander wiederum oft einhergeht mit anatomischen bzw. funktionellen Störungen anderer inkretorischer Drüsen. Ein zweiter wichtiger Faktor, dem große Bedeutung für das Zustandekommen des Riesenwuchses zukommt, ist eine Störung im vegetativen Nervensystem, besonders der im Zwischenhirn gelegenen Zentren.

Wir unterscheiden einen hypophysären, akromegalen und einen eunuchoiden, infantilen Riesenwuchs. Der eunuchoide, infantile Riesenwuchs, der durch verminderte Keimdrüsentätigkeit entsteht, ist ausgezeichnet durch besondere Länge der Extremitäten gegenüber dem Rumpf, durch Ausbleiben der sekundären Geschlechtsmerkmale, sowie durch Fehlen akromegaler Erscheinungen. In ganz seltenen Fällen treten allerdings auch bei diesem Krankheitsbild akromegale Züge auf, und zwar dann, wenn die gesteigerte Wachstumstendenz noch nach Schluß der Epiphysenfugen weiter fortbesteht. Akromegale Züge beim eunuchoiden Riesenwuchs wären folgendermaßen zu erklären, daß durch die Atrophie der Keimdrüsen der stärkste, wachstumshemmende Einfluß fortfällt, und die wachstumsfördernde Tendenz der Hypophyse bzw. Schilddrüse das Uebergewicht erhält.

Eine Ueberfunktion der Prähypophyse bedingt den hypophysären, akromegalen Riesenwuchs. Die weitgehende Aehnlichkeit der Erscheinungen beim hypophysären Riesenwuchs und bei der Akromegalie und die Feststellung, daß Riesen späterhin oft akromegale Züge aufweisen, — nach Sternbergs Statistik sind 40 % aller Riesen Akromegale und etwa 20 % aller Akromegaler Riesen — haben Brissaud und Meige veranlaßt, daß beide Erkrankungen dieselbe Pathogenese aufweisen und sich nur bezüglich des Beginns des krankhaften Geschehens voneinander unterscheiden. Der vermehrte Wachstumsimpuls, der von der Hypophyse ausgeht, führt vor Abschluß des Knochenwachstums, also vor Verknöcherung der Epiphysen, was zeitlich vor Abschluß der Pubertät geschieht, zum Riesenwuchs, nach

abgeschlossenem Längenwachstum, zur Akromegalie. Brissaud schreibt: „Der Gigantismus ist die Akromegalie der Wachstumsperiode, die Akromegalie der Riesenwuchs nach beendetem Wachstum, und der akromegale Gigantismus das Ergebnis eines pathologischen Prozesses, welcher in der Wachstumsperiode beginnt und in die Zeit der vollendeten Wachstumsperiode hinüberreicht."

Solange die Epiphysenfugen offen sind, treibt die Hypophyse das Längenwachstum an, sind sie verknöchert, kommt es zu periostalen Hyperossifikationen.

Nun sind aber Fälle von Akromegalie beschrieben, die im Kindesalter aufgetreten sind. Es sind dies Formen der Akromegalie, die von Falta als Frühakromegalie bezeichnet wurden. Petenyi gibt für derartige Fälle folgende Erklärung: Es gibt mehrere Hyperpituitarismen, je nachdem, ob die enchondrale Längen- oder die das periostale Dickenwachstum fördernde Hypophysentätigkeit gesteigert ist. Biede meint, die Hauptzellen der Hypophyse lieferten Hormone für den Weichteilwuchs, die Eosinophilen für das periostale, die Basophilen für das enchondrale Knochenwachstum. Bauer spricht von einer „Reaktivität des Erfolgsorganes" und glaubt in ihr die bestimmende Komponente zu sehen „für den Effekt der anormalen oder übermäßigen hormonalen Anregung". Seiner Ansicht nach reagieren normalerweise die enchondralen Längenwachstumszonen in der Wachstumsperiode empfindlicher auf Hypophysenvorderlappenhormone als die periostalen Ossifikationszentren. So kommt es, daß normalerweise vor Ablauf der Wachstumsperiode die Hyperfunktion der Hypophyse das Krankheitsbild des Gigantismus, nach der Pubertät die Form der Akromegalie bedingt. Die Frühakromegalie glaubt er danach durch individuell bedingte Verschiedenheit in der Empfindlichkeit der Ossifikationszentren gegenüber den Hypophysenhormonen annehmen zu dürfen.

Vielleicht berechtigen uns unsere späteren Ausführungen, die wir zur Erklärung der unserem Falle eigentümlichen Halbseitigkeit des akromegalen Riesenwuchses in den Kreis unserer Betrachtung hineinziehen mußten, beim Zustandekommen der Frühakromegalie von einer Reaktivität des vegetativen Nervensystems zu sprechen. Dabei verlegen wir nur den Angriffspunkt der hormonalen Wirkung im Gegensatz zu Bauer von den Ossifikationszentren im Erfolgsorgan zu trophischen, im zentralen Nervensysem gelegenen Zentren.

Kurz erwähnen will ich nur von Bauer beschriebene Zustandsbilder der „Pubertätsakromegaloidie", bei der es in der Pubertät zu akromegalen Symptomen kommt. Man erklärt sie durch eine unproportionierte, relativ zu intensive Hypophysenvorderlappentätigkeit. Die auftretenden Erscheinungen sind reversibel, wenn nach Ab-

klingen der puberalen Umwälzung der gestörte Gleichgewichtszustand der endokrinen Drüsen wiederhergestellt ist.

Aehnliche vorübergehende Bilder von Akromegalie werden schon mal bei Schwangeren beobachtet, die post partum wieder zurückgingen. Man bezeichnet sie als „Schwangerschaftsakromegaloidie". Allerdings kann auch eine progrediente, irreversible Akromegalie ihren Ausgang einmal von einer Schwangerschaft nehmen.

Beim akromegalen Riesenwuchs ist fast regelmäßig eine Beteiligung der Hypophyse nachzuweisen. Im Hypophysenvorderlappen ist ein Wirkstoff vorhanden, welcher — wie auch experimentelle Erfahrungen durch Behandlung mit Hypophysenvorderlappenextrakten Minderwuchs wesentlich zu bessern, lehrten — für das Wachstum des Körpers von wesenhafter Bedeutung ist. Meist finden wir als pathologisch-anatomisches Substrat der Hypophysenstörungen hyperplastische Wucherungen der Prähypophyse, die offenbar zu einer Hyperfunktion der Hypophyse Veranlassung geben. Die Hypophysenveränderungen sind meistens hervorgerufen durch Adenome, oft durch maligne entartete Adenocarcinome, teilweise auch sind sie bedingt durch einfache Hyperplasien der Prähypophyse oder seltener gleichwertigen akcessorischen Gewebes. Meist findet man an der einfachen oder adenomatösen Wucherung die Eosinophilen beteiligt, so daß einige Autoren die eosinophilen Adenome für den akromegalen Riesenwuchs verantwortlich machen. Aber es sind auch Fälle beschrieben, wo die adenomatöse Hyperplasie aus basophilen Zellen besteht, und für die Schwangerschaftsakromegaloidie mit ihrer Hypophysenvergrößerung kommen die Hauptzellen in Betracht, die sich in Schwangerschaftszellen umwandeln.

Man hat die hyperpituitäre Theorie des akromegalen Riesenwuchses angezweifelt und als Gegenbeweis Fälle von akromegalem Riesenwuchs angeführt, bei denen weder röntgenologisch noch autoptisch eine Hyperplasie gefunden wurde, und andererseits Fälle mit einer Hyperplasie der Hypophyse ohne Zeichen akromegalen Riesenwuchses. Bauer hält diese Argumente nicht für stichhaltig. Er meint, zunächst gebe das anatomische Substrat keine genügende Auskunft über die physiologische Aktivität. Dann erinnert er daran, daß aus Resten der embryonalen Hypophysenanlage (Hypophysengang im Keilbein, Rachendachhypophyse) Tumoren sich entwickeln können, die einen akromegalen Riesenwuchs hervorrufen können. Einen wichtigen Faktor läßt er der spezifischen Beschaffenheit oder Bereitschaft des Erfolgsorganes zukommen und dessen Ansprechbarkeit auf den spezifischen Wirkstoff.

Als ätiologisches Moment wäre noch zu erwähnen, daß einmal eine infektiöse Erkrankung oder ein Trauma in der Nähe der

Hypophyse für die Entstehung der Akromegalie verantwortlich gemacht werden kann.

Ein Fall von halbseitigem, akromegalem Riesenwuchs wurde im Krankenhaus zu Oberhausen-Osterfeld diagnostiziert und zwecks eingehender Untersuchung und Beobachtung zur medizinischen Universitätsklinik nach Münster geschickt.

Das Ergebnis der Untersuchung ist: Der 22jährige, ledige Hilfsarbeiter N. aus Oberhausen-Osterfeld wurde am 6. 5. 36 in die medizinische Universitätsklinik in Münster aufgenommen und hier 14 Tage beobachtet.

Familienanamnese: Die Eltern leben und sind gesund. Zwei Geschwister leben und sind gesund. Ueber die Großeltern ist wenig bekannt, sie wurden über 80 Jahre alt.

Nerven-, Geisteskrankheiten, Trunksucht, Tuberkulose, Krebs, Erbkrankheiten kommen in der Familienanamnese nicht vor, auch keine weitere Akromegalie bei einem anderen Familienmitglied.

Eigene Anamnese: Der Patient hat als Kind Scharlach gehabt. Er hat spät Laufen gelernt. Sein Schulbesuch war ziemlich regelmäßig. Wegen eines angeborenen, doppelseitigen Leistenbruchs wurde N. operiert und drei Monate im Krankenhaus verpflegt. Der Patient blieb deswegen in der Schule zurück und wurde ein Jahr zurückgesetzt. N. trieb nie Sport.

Frühere Erkrankungen: N. war stets anfällig für Krankheiten.

1926: 8 Wochen Krankenhausbehandlung in Paderborn wegen einer Blutvergiftung. Das rechte Bein war stark angeschwollen und entzündet. N. bekam in dieser Zeit Krämpfe, wurde bewußtlos, schrie, tobte und schlug um sich. Nach dem Anfall vollständige Amnesie. Die Krämpfe traten drei- bis viermal täglich auf, später ließen sie an Häufigkeit nach, und er blieb dann dauernd davon verschont.

1927: 2 Monate Krankenhausaufenthalt wegen einer Rose.

1935: 6 Wochen Krankenhausbehandlung in Bottrop wegen einer septischen Lungenentzündung.

1936: 2 Monate Krankenhausverpflegung in Oberhausen-Osterfeld wegen einer rechtsseitigen Ischiasneuralgie.

Eigene Angaben des Patienten über seinen akromegalen Riesenwuchs.

Der Patient selbst hat erst nach der Schulentlassung bemerkt, daß seine rechte Hand, sein rechter Fuß und sein rechtes Ohr im Gegensatz zur gesunden linken Seite länger und vulminöser wurden.

N. trug späterhin im linken Schuh Einlagen. Er klagt, daß er im Verhältnis zu seiner Größe nicht voll leistungsfähig sei, sehr leicht ermüde und schwere Arbeit überhaupt nicht verrichten könne.

Angaben des Vaters über den akromegalen Riesenwuchs seines Sohnes.

Schon in der frühesten Jugend des N. ist den Eltern aufgefallen, daß die beiden Körperhälften des Kindes ungleich gebildet waren, die rechte kräftiger und dicker als die linke. Sie haben die Wahrnehmung ihrem Sohne verheimlicht. Das Kind wurde von einem Orthopäden behandelt, aber ohne Erfolg. Erst später nach der Schulentlassung bemerkten die Eltern bei ihrem Jungen ein allmähliches Größerwerden der gipfelnden Teile der rechten Körperhälfte gegenüber der normalen linken.

Befund: Der Patient ist 187 cm groß und wiegt 81,3 kg. Er ist hoch aufgeschossen, macht einen mäßig intelligenten Eindruck. Haut und sichtbare Schleimhäute sind gut durchblutet.

Körpermaße:

	rechts cm	links cm
Oberarm:		
Mitte der äußeren Kante des Akromions Spitze des Ellenbogengelenkknorrens	35	35
Umfang der Achselhöhle ü. proc. coracoid.	47	45
Umfang der Achselhöhle über unterer Spitze des muscul. deltoideus	38	35
Umfang des Oberarmes über dem Bauch des Biceps	28	24,5
Unterarm:		
Spitze des äußeren Ellenbogengelenkknorrens Spitze des Griffelfortsatzes der Elle	28,5	27,5
Umfang des Unterarmes über der stärksten Stelle	29	26
Umfang des Unterarmes über Mitte des unteren Drittels	17,5	16,5
Hand:		
Mitte des Handgelenkspaltes — Basis der Grundphalange des Mittelfingers	22,5	20,5
Basis des Mittelfingers — Spitze des Endgliedes des Mittelfingers	12	10,5
Umfang des Handgelenkes	18,5	17
Umfang der Hand über Mitte des Handrückens	25	21,5

	rechts	links
Oberschenkel:		
Vorderer oberer Darmbeinstachel — Mitte des inneren Kniegelenkspaltes	cm 56	cm 56
Umfang des Oberschenkels 12 cm oberhalb der Mitte der Kniescheibe	53,5	52
Umfang des Oberschenkels 25 cm oberhalb der Mitte der Kniescheibe	53,5	52
Unterschenkel:		
Mitte des inneren Kniegelenkspaltes — Spitze des inneren Knöchels	43,5	42,5
Umfang des Kniegelenkes über der Mitte der Kniescheibe	39	37,5
Umfang des Kniegelenkes am unteren Rande der Kniescheibe	38	36
Umfang des Kniegelenkes am oberen Rande der Kniescheibe	40	38,5
Umfang des Unterschenkels über dem größten Wadenumfang	37,5	38
Umfang des Unterschenkels über der Mitte zwischen Waden- und Knöchelumfang	31,5	30
Knöchelumfang	28	26,5
Fuß:		
Größte Länge des Fußes bis zur Spitze d. Großzehe	29	27,5
Umfang des Fußes über der Tuberositas der Basis des 5. Mittelfußknochens	28	27
Kopf:		
Umfang (fronto occipital)	45	
Umfang (mento — occipital)	52,5	
Ohr:		
Größte Länge und Breite des Ohres	7,5×4 cm	7×3 cm
Hals:		
Umfang	37,5 cm	
Brust:		
Umfang	90×97 cm	

Kopf:

Links: Keine Klopfempfindlichkeit des Hirnschädels. Kein Druckschmerz der Hirnnervenaustrittsstellen und des processus mastoideus. Pupillen gleich weit, nicht entrundet, reagieren prompt auf Licht und Konvergenz.

Rechts: Vergrößerung des rechten Ohres. Stärkere Bartentwicklung, stärkeres Vorspringen des Jochbogens und damit eine erweiterte Lidspalte. Nase und Lippen sind stärker ausgebildet. Die Lippen sind wulstig. Das Kinn ist stärker entwickelt.

Mundhöhle.

Die Zunge ist leicht belegt. Cariöse und plombierte Zähne. Tonsillen und Uvula o. B.

Hals.

Umfang nicht vergrößert. Keine Struma. Keine vergrößerten Drüsen.

Der rechte M. sternocleidomastoideus springt stärker hervor als links.

Thorax.

Mäßig entwickelt, etwas eingefallen, hängende Schultern.

Lungen.

Grenzen gut verschieblich, keine Klopfschalldifferenzen. Vesikulär-atmen.

Herz.

Form und Grenzen regelrecht. Töne laut und rein. Aktion regelmäßig.

Torax rechts etwas stärker entwickelt. Die Haut der gesamten rechten Körperhälfte ist gerötet und zeigt andere Gefäßinnervation als links.

Abdomen.

Nicht vorgewölbt, stark gespannt. Kein Druck- und Klopfschmerz. Leber und Milz sind nicht vergrößert. Keine fühlbaren pathologischen Resistenzen. Keine Hernien. Normale Bauchdeckenreflexe.

Sensibilitätsprüfung.

Berührung Schmerz — Temperatur beiderseits gleich.

Rechts: Die Haut ist rechts stärker gerötet als links. Die Rötung schneidet scharf in der Mittellinie ab. Stärkere Behaarung. Rechter Hoden atrophisch.

Der Rumpf zeigt beiderseits eine von der Hüftgegend zur Mittellinie sich erstreckende, fast segmentär angeordnete, diffuse, rötliche Verfärbung der Haut infolge von Kapillarerweiterung (Teleangiektasien). Rechts erstreckt sie sich auf den Brustkorb bis in die Höhe des Brustbeines und schneidet fast gradlinig, etwa ein Querfinger breit, links von der Mittellinie ab

Arme.

Die Muskulatur ist gut entwickelt. Tonus und Reflexe sind normal. Auf beiden Armen in grobfleckiger Anordnung Teleangiektasien. Ueber Umfang und Länge vergleiche obige Maßangaben.

Hände.

Kräftig entwickelte, typische Arbeiterhände. Die Teleangiektasien bilden eine zusammenhängende Fläche, sind leicht zyanotisch verfärbt und bedecken die Handrücken beider Hände. Sensibilität ist auf beiden Seiten o. B.

Die rechte Hand ist kräftiger entwickelt. Die Venengeflechte sind stärker ausgebildet. Der Händedruck ist sehr stark.

Beine.

Muskulatur, Tonus, Reflexe auf beiden Seiten normal. Keine pathologischen Reflexe. Die Zeichen nach Babinski, Rossolimo, Mendel-Bechterev, Oppenheim und Romberg sind negativ. Ueber den Fußrücken beider Füße erstreckt sich eine rötliche Verfärbung der Haut, die bis zum unteren Drittel beider Unterschenkel reicht. Durch Reiben der Haut verschwindet die rötliche Verfärbung vorübergehend.

Wirbelsäule.

Die Wirbelsäule zeigt eine leichte Kyphose nach links. Druck und Stauchungsschmerz ist nicht vorhanden.

Blutdruck und Blutzuckerbestimmung nach Adrenalininjektion (1 mg).

Zeit	Blutzucker	Systolischer Dr.	Diast. Dr.
Vor Inj.	73 mg%	120	60
Nach 2 Min.	77 „	125	70
„ 4 „	79 „	125	60
„ 14 „	90 „	125	60
„ 15 „	92 „	120	60
„ 30 „	101 „	120	60
„ 60 „	101 „	115	70
„ 90 „	105 „	110	55
„ 120 „	98 „	115	70
„ 180 „	80 „	115	60
„ 240 „	78 „	110	60

Der Blutzuckerwert nach Adrenalininjektion steigt zu wenig an. Der Blutdruck stieg überhaupt nicht an.

Blutzuckerbestimmung nach Traubenzuckerbelastung (100 g per os).

nüchtern	82 mg %
nach 15 Min.	95 „
„ 30 „	116 „
„ 90 „	77 „
linke Hand nach 120 Min.	78 „
rechte Hand nach 120 Min.	78 „
„ „ „ 180 „	78 „
„ „ „ 240 „	80 „

Der Ca Gehalt 7,8 mg % des Blutes ist erniedrigt.

Der Na cl Gehalt 555 mg % des Blutes ist annähernd normal.

Grundumsatz und spezifisch dynamische Wirkung.

Alter: 22 Jahre. Größe: 187 cm. Gewicht: 81,3 kg.

Soll-Grundumsatz 1971, gefundener Grundumsatz 2065 = + 4,7 %.
200 gr Beefsteak, 40 gr Butter, 80 gr Weißbrot.

nach	30	Min.	p. c.	gefundener	Grundumsatz	2259 =	+ 14,6 %
„	90	„	„	„	„	2388 =	+ 21,1 %
„	150	„	„	„	„	2478 =	+ 25,7 %

Der Grundumsatz und spez.-dyn. Wirkung sind normal.

Verdünnungs- und Konzentrationsprobe des Harns.

Von 7.30 Uhr bis 8.00 Uhr Zufuhr von 1500 ccm.

Zeit		ccm	Spez. Gewicht
8.00 Uhr		280	1001
8.30 „		380	1001
9.00 „		500	1001
9.30 „		250	1002
10.00 „		180	1003
11.00 „		150	1005
12.00 „		150	1010
4stündige Menge	=	2000	
14.00 Uhr		80	1015
16.00 „		80	1018
18.00 „		150	1020
20.00 „		100	1022
12stündige Menge	=	2410	
von 20.00 bis 8.00	=	130	1022
24stündige Menge	=	2540	

Die Verdünnungs- und Konzentrationsprobe des Harns ist normal.

Urin o. B., Skg. 8 : 24, Hb. 83 %, Blutgruppe 0.
Ausstrich: —, 2 I —, 1,3, 23, I 62, 9I, D.T.P. + Eos. + B. P. — M. K. R. —

Lungendurchleuchtung und Lungenaufnahme.

Die Lungendurchleuchtung und Lungenaufnahme zeigen keine Asymmetrie des Brustkorbes. Keine Adhäsionen. Herz und Lunge sind o. B.

Röntgenaufnahme des Schädels.

Die Röntgenaufnahme des Schädels ergibt: Sehr stark vorspringender Affenschädel. Wulstige Lamellen beiderseits. Kleines Hinterhaupt. Kleine Hypophyse. Die Schädelkappe ist nicht verdickt. Auf der sagit. Aufnahme sind die Nebenhöhlen normal aufgehellt. Der Unterkiefer ist sehr lang und erscheint grobknochig.

Röntgenaufnahme beider Hände.

Beide Hände unterscheiden sich der Größe nach, sowohl bezüglich des Weichteilschattens wie des Knochenschattens erheblich. Rechts sind alle Gebilde bedeutend größer als links.

Röntgenaufnahme beider Füße.

Die Größendifferenzen treten nicht so deutlich hervor.

Ophthalmoskopischer Untersuchungsbefund.

Beiderseits ist ein feinschlägiger Nystagmus vorhanden. Die rechte Lidspalte ist weiter, was durch die Vergrößerung der ganzen rechten Gesichtshälfte bedingt ist.

Die Pupillen sind beiderseits rund, gleich weit. Im Kokain- und Adrenalinversuch zeigen sich keine Unterschiede zwischen rechts und links. Die Pupillenreaktionen sind beiderseits normal.

Am Fundus sind keine pathologischen Veränderungen nachzuweisen. Die Papillen sind normal. Das Gesichtsfeld ist beiderseits nicht eingeschränkt, für weiß und Farben.

S rechts 6/4 Nieden I
ohne Glas
S links 6/4 „ „

Die ophthalmoskopische Untersuchung ergibt nichts Besonderes, was mit dem einseitigen, akromegalen Riesenwuchs in Einklang zu bringen ist.

Befund über den interferometrischen Nachweis von Abbau-Fermenten im Serum unter Verwendung der Organognoste der chem. Fabrik Promonta.

Substrat:	gef. Trommelteilzahl:	Bewertung:
	12	
Hypophysis p. ant.	14	+

Hypophysis p. post	20	(+)
Gl. Thyreoid.	18 +	
Thymus	22	+
Testis	14	—
Ovarium	16	
Gl. supraren. cort.	13	(—)
Gl. supraren. total.	14	(+)

Es liegt eine deutliche Störung des Systems Hypophyse/Keimdrüse vor. Die Werte für Schilddrüse und Thymus deuten auf eine Neigung zur Gewichtszunahme. Die Werte für beide Nebennierensubstrate sprechen für einen erhöhten Sympathikotonus.

Es erübrigt sich, in diesem Zusammenhang auf die einzelnen Untersuchungsergebnisse des Näheren einzugehen, sie einzeln zu analysieren, um sie als einzelne Symptome zu einem einheitlichen Krankheitsbilde aufzubauen. Denn erstens sind die Zusammenhänge zu wenig erforscht, und wir würden uns, statt Klarheit zu finden, immer weiter von der Wirklichkeit entfernen. Zweitens stellt unser Fall nicht ein einheitliches Krankheitsbild dar, sondern wir werden bei der Korrelation der innersekretorischen Drüsen untereinander und dem Wechselspiel zwischen innerer Sekretion, vegetativem Nervensystem und Erfolgsorgan, die autochthone Reaktionsfähigkeit aller einzelner Faktoren mit zu berücksichtigen haben.

Die Diagnose.

Halbseitiger, akromegaler Riesenwuchs läßt sich in unserem Falle durch die Inspektion stellen, wird bewiesen und erhärtet durch Maße, Röntgenbild und andere Untersuchungsergebnisse.

Es handelt sich bei unserem Patienten um einen Krankheitsprozeß, der, vor Abschluß der Pubertät einsetzend, zum Riesenwuchs führte und später nach abgeschlossenem Knochenlängenwachstum seine pathologisch gesteigerten Wachstumstendenzen an den Akren weiter auswirken konnte.

Das geschilderte Krankheitsbild weist im Zusammenhang mit meinen früher gemachten Ausführungen auf eine inkretorische Störung von seiten der Hypophyse hin, die Halbseitigkeit der Erscheinung auf eine Schädigung im vegetativen Nervensystem.

Daß, und wie weit vegetative Störungen von Einfluß auf das Gewebe sind, mag uns im Folgenden beschäftigen. Ich bin dabei geneigt, unseren Fall in das Gebiet der neurogenen Dystrophien einzureihen, hüte mich aber dabei allzu einseitig zu verfahren. Denn sicherlich besteht im harmonischen Zusammenspiel zwischen innerer Sekretion, vegetativem Nervensystem und Erfolgsorgan ein circulus vitiosus derart, daß das eine vom anderen beeinflußt, rückläufig Impulse vermittelt, ja vielleicht bei einer Störung einer der genann-

ten Faktoren, der eine gewissermaßen kompensatorisch für den anderen eintritt, um so das Gleichgewicht wieder herzustellen. Oft werden wir bei einem krankmachenden Prozeß, der an einem der drei genannten Zentren ansetzt, wegen der Korrelation der Faktoren untereinander, nicht sagen können, was Ursache und Folge ist.

Der Einfluß, den Nerven auf das Gewebe ausüben, läßt sich am einfachsten an der quergestreiften Muskulatur nachweisen, bei der es nach Durchschneidung des motorischen Nerven oder Erkrankung der zugehörigen Ganglienzelle zu einer neurogenen, degenerativen Atrophie des Muskels kommt.

Ob nun auch das vegetative Nervensystem trophische Einflüsse auf das Erfolgsorgan ausübt, läßt sich aus dem physiologischen und anatomischen Bilde nicht schließen. Aber klinische Beobachtungen weisen darauf hin, daß das vegetative Nervensystem zur Ernährung der Gewebe über trophische Nervenfasern verfügt, die nicht allein durch sensible und vasamotorische Einflüsse erklärt werden können. Zum Studium der nervösen Einflüsse auf das Gewebe dienen uns die neurogenen Dystrophien, die wir an der Haut, dem Unterhautzellgewebe, dem Fettgewebe und an den Knochen und Gelenken beobachten können.

Da bei Verletzungen des peripherischen Nerven, der häufigsten Ursache der neurogenen Dystrophien, die sensiblen Nerven geschädigt sind, so daß Anästhesien, Hyp- oder auch Hyperästhesien entstehen, wurde der Wegfall des „Schmerzes als des Wächters der Gesundheit" für die neurogenen Dystrophien verantwortlich gemacht. Aber da auch bei sorgfältigster Fernhaltung aller von außen kommenden Gewebsschäden doch Dystrophien auftreten, daß sie in seltenen Fällen trotz erhaltener Sensibilität auftraten, genügt diese Theorie nicht, uns eindeutige Erklärungen über den Gewebsschaden zu vermitteln.

Eine andere Theorie glaubt in einer Störung der Blutversorgung den Grund für die neurogenen Dystrophien zu sehen. Zum Beweis führt man wohl die Raynaud'sche Gangrän an, bei der durch Sperrung der arteriellen Blutversorgung Gewebsschäden auftreten. Bei den meisten Dystrophien ist aber eine Störung in der Durchblutung nicht festzustellen.

Da nun manche Gewebschädigungen weder durch Ausfall der sensiblen Nervenfasern, noch durch eine Störung der Gefäßversorgung erklärt werden können, so liegt der Einfluß trophischer Nerven auf die Gewebe sehr nahe.

Daß neben trophischen Dystrophien oft andere Störungen der vegetativen Innervation, der Schweißdrüsen, Vasomotorenstörungen und Pigmentanomalien auftreten, spricht für zentral gelegene tro-

ische Störungen im Zwischenhirn. Segmental angeordnete Dystro-ien sprechen für trophische Zentren im Rückenmark.

Meine Aufgabe soll nun nicht darin bestehen, an Hand von inischen Fällen aus dem ungeheuren Gebiet der trophischen Neu-se und ihrer verschiedenartigsten Auswirkungen an Haut und ren Anhangsgebilden, Unterhautzellgewebe, Fett- oder Knochen-ewebe die Existenz und Wirkung trophischer Nervenfasern sicher-stellen. Ich will aus diesem Material die Beziehungen innerer ekretion zum vegetativen Nervensystem und ihrer Auswirkungen f das Gewebe bezüglich der Trophoneurosen herausstellen.

Damit ist schon angedeutet, welche Hauptfaktoren ich für die achstumsstörung bei unserem Patienten verantwortlich machen öchte.

Wenn auch in unserem Falle das Röntgenbild keine Vergröße-ng der sella turcica erkennen läßt, und somit röntgenologisch kein nhaltspunkt für eine Vergrößerung der Hypophyse gegeben ist, so richt ein solcher Befund, wie ich schon früher weiter ausführte, ch nicht gegen die Hyperpituitäre Theorie des akromegalen Riesen-uchses, zumal in unserem Falle kein autoptischer Befund vorliegt, r durch histologische Untersuchung auch eine Hyperplasie der ypophyse immerhin noch wahrscheinlich machen könnte. Für eine örung im System der inneren Sekretion, ja für eine Hyperfunktion r Hypophyse, spricht der interferometrische Nachweis von Abbau-rmenten im Blut, dafür spricht die bei unserem Patienten vorhan-ne rechtseitige Hodenatrophie, obgleich ich letzteren Befund nicht lzu stark bewerte, da die Atrophie des Hodens durch eine Leisten-uchoperation bedingt sein könnte.

So glaube ich auch in unserem Krankheitsfalle eine Hyper-nktion der Hypophyse annehmen zu dürfen. Damit ist noch nicht sagt, daß die Ursache unserer Wachstumsstörung in einem in der ypophyse lokalisierten, krankhaften Prozeß zu suchen ist.

Beim akromegalen Riesenwuchs sind sämtliche Gewebsarten der Hypertrophie beteiligt. Betrachten wir zunächst einmal nur s halbseitig vermehrte Knochenwachstum. Da der Hypophyse als rüse mit innerer Sekretion eine halbseitige Wirkung nicht zuge-rochen werden kann, so liegt nahe, anzunehmen, daß der Reiz zu esem krankhaften, halbseitigen Knochenwachstum nur durch ein lateral angelegtes System, d. h. durch trophische Nerven dem Ge-ebe übermittelt wird. Da nun die Wachstumsstörung die ganze chte Seite betrifft, so wird man an bilateral angelegte, trophische ntren für das Knochenwachstum denken müssen, von denen in serem Falle das Zentrum, das die rechte Körperhälfte mit trophi-hen Nerven versorgt, sich in einem Uebererregungszustand befindet. ese Uebererregbarkeit des trophischen Zentrums kann nicht durch

eine Hypersekretion der Hypophyse bedingt sein; denn dann würde doch aller Wahrscheinlichkeit nach das symmetrische Zentrum in gleicher Weise getroffen sein. Der erregende Einfluß ist autochthon bedingt und stellt einen besonderen Reiz oder eine Wegschaffung von Hemmungen, eine besonders starke Reaktionsfähigkeit, oder besondere Bereitschaft eines dieser trophischen Zentren dar.

Dabei taucht die Frage auf, ob bei normal sezernierender Hypophyse nur durch die einseitige Uebererregbarkeit des Trophoneurotischen Zentrums sich das Bild des halbseitigen, akromegalen Riesenwuchses entwickeln kann. Die Möglichkeit, daß sich bei normal funktionierender Hypophyse lediglich durch einen Dauerreiz, der auf eines der doppelseitig angelegten, trophischen Zentren einwirkt, ein halbseitiger, akromegaler Riesenwuchs entwickeln kann, ist bei der Seltenheit der beschriebenen Fälle weder zu beweisen, noch abzuleugnen. Tatsächlich schildert Piazza einen Fall von erworbener, totaler, rechtsseitiger Hypertrophie des Körpers, bei dem auch die Knochen beteiligt waren, der sich im Anschluß an einen Typhus mit meningealen Erscheinungen entwickelte.

Ein im Zwischenhirn lokalisierter, das trophische Zentrum mitbeteiligender, krankhafter Prozeß wäre aber dann nicht die einzigste Möglichkeit der Krankheitsätiologie. Denn es sind Fälle von halbseitigem Riesenwuchs bekannt, bei denen tatsächlich Veränderungen der Hypophyse vorliegen. (Tillmanns beobachtete einen Fall von halbseitigem Riesenwuchs mit einer auffallenden Vertiefung der sella turcica.) Auch würde eine solche Theorie, wenn wir diesen Entstehungsmodus in Analogie setzen zu dem doppelseitigen symmetrisch angeordneten Riesenwuchs, nicht erklären können, warum in fast allen beschriebenen Fällen eine Hyperplasie der Hypophyse gefunden wurde. In unserem Falle von halbseitigem, akromegalem Riesenwuchs müssen wir also wohl zwei ätiologische Momente für das krankhafte Knochenwachstum verantwortlich machen. Erstens die Hyperfunktion der Hypophyse. Zweitens eine Uebererregbarkeit eines der doppelseitig angelegten trophischen Zentren, welches die Knochen der rechten Körperhälfte mit trophischen Nervenfasern versorgt.

Nun erstreckt sich aber die krankhafte Wachstumsstörung bei unserem Patienten nicht nur auf das Knochensystem, sondern Unterhautzellgewebe und die Haut sind in gleicher Weise daran beteiligt.

Auch für den Fettansatz müssen wir eine unmittelbare Wirkung des vegetativen Nervensystems in Betracht ziehen. Wir wissen, daß auch die innersekretorischen Drüsen, davon besonders die Hypophyse und das Zwischenhirn, von Einfluß auf den Fettansatz sind. Es sind uns Fälle bekannt, daß bei Tumoren der Hypophyse das

Krankheitsbild der Dystrophia-adiposo-genitalis zur Entwicklung kommt. Häufig aber findet man bei dieser Krankheit die Hypophyse normal, dafür aber krankhafte Veränderungen in der Nähe des dritten Ventrikels. So sah man bei Basisfrakturen, Basilarmeningitis, Hydrocephalus des dritten Ventrikels, Encephalitis im Bereich der corpora mamilaria und im Hypothalamus, das Bild der Fettsucht sich entwickeln. Demnach liegt die Wahrscheinlichkeit nahe, daß an der Basis des Zwischenhirns ein Zentrum zu suchen ist, welches den Fettansatz oder -abbau beeinflußt. Auch dieses Zentrum müßte doppelseitig angelegt sein, um Fälle von einseitig angeordneter Fettvermehrung zu erklären. Solche Fälle von hemiplegisch angeordneter Fettvermehrung wurden von Bartolotti, v. Dziembrowski, Piazza und M. Gregor beobachtet. Auch L. R. Müller gibt in seinem Buch „Lebensnerven" eine Beschreibung und Abbildung eines Falles von einseitiger Hypertrophie des Fettgewebes, den er in der Med. Poliklinik in Würzburg beobachtete.

Es liegt nahe, daß wir auch für die Haut trophische Einflüsse des vegetativen Nervensystems annehmen können. Dystrophische Veränderungen der Haut, in Gestalt von Sklerodermien, Pemphigus, halbseitigen Oedemen, Hautverdünnungen und Verdickungen, Nagelveränderungen und Verstärkung des Haarwuchses, sind bei Hemiplegien beobachtet worden. Aus den häufigen Verknüpfungen der Dystrophien mit vasomotorischen und sekretorischen Störungen und der häufigen hemiplegischen Anordnung der Dystrophien können wir schließen, daß doppelseitig angelegte Zentren in den Wandungen des dritten Ventrikels und am Boden des Zwischenhirns trophische Einflüsse auf die Haut ausüben.

Vasomotorische Störungen und trophische Schädigungen der Gefäßinnervation müssen wir für die bei unserem Patienten aufgetretenen teleangiektatischen Naevi verantwortlich machen. Wenn die Gefäßneubildung bei den Teleangiektasien nach A. Buschke auf einem Nichtvorhandensein von Vasokonstriktoren beruht, so müssen wir zunächst, da die Naevi an der ganzen Körperoberfläche verteilt auftreten, an eine zentrale Störung in den Ganglienanhäufungen des Vasokonstriktorenzentrums denken. Vielleicht spielen in diesem Falle auch lokale Gefäßwandschädigungen eine Rolle, da die Akren in besonderem Maße von den Naevi befallen sind.

Die bilateral angelegten Ganlienzellenanhäufungen aller dieser trophischen Zentren sind in den Wandungen des dritten Ventrikels und am Boden des Zwischenhirns zu suchen. Durch eine Störung, von der alle diese Zentren mehr oder weniger stark befallen wurden, in Verbindung mit einer Dysfunktion der innersekretorischen Drüsen, lassen sich in unserem Falle die Wachstumsstörungen des halbseitigen, akromegalen Riesenwuchses erklären.

Fälle von angeborenem, halbseitigem Riesenwuchs sind in der Literatur häufiger beschrieben worden. Liebe S. beschreibt zwei Fälle von angeborenem, halbseitigem Riesenwuchs. Bei dem einen Fall waren rechter Arm und rechtes Bein, rechte Kopf- und Zungenhälfte, sowie rechter Testikel in allen Dimensionen vergrößert.

Wiseberg Max teilt einen Fall von Hemigigantismus der linken Seite mit sklerodermatischen Veränderungen der Haut der linken Seite und Hyperhydrosis der linken Hälfte mit.

Max Neuman berichtet in seiner Dissertation von einem Fall von halbseitigem, angeborenem Riesenwuchs mit Naevus anämicus auf der Gegenseite.

F. Kremer beschreibt in seiner Dissertationsarbeit insgesamt 18 Fälle von halbseitigem Riesenwuchs, die von S. Hornstein, Burlet, Monod, Foucher, Broca, Devouges, Fränkel, R. Wittelshöfer, Chasseignac, Jamin, R. Demme, H. Fischer, P. Wagner, C. B. Tilanus, G. Arnheim, Brüning, M. Dietlein und Tillmanns stammen. Ferner beobachteten P. J. Möbius, F. Riegel, Reissmann, Telford, L. Piek, H. Lisser, A. Reed, W. J. Moltchanoff, Rosenbaum, Röder und Klein Fälle von halbseitigem, angeborenem Riesenwuchs.

B. J. Mogilinitzki berichtet über einen Fall von einseitiger Akromegalie mit Hyperhydrosis und Temperaturdifferenz beider Seiten. Gurewic S. teilt einen Fall mit von angeborener, rechtsseitiger Akromegalie und Kryptorchismus. Weitere Fälle von halbseitiger Akromegalie sind von Bartolotti, Panini und Bergmann beschrieben worden.

Die Literatur verzeichnet aber auch viele Berichte über Wachstumstörungen, die nicht in hemiplegischer Anordnung auftraten, sondern nur Teile des Körpers befielen. So wird berichtet von Fällen von partiellem Riesenwuchs, bei denen entweder eine gleichmäßige Hypertrophie aller Gewebsarten eines Körperteils auftrat, oder es überwog das eine oder andere Gewebe. Otto Fliegel beschreibt einen derartigen Fall von partiellem Riesenwuchs bei einem 11jährigen Mädchen, bei dem Riesenwuchs der beiden ersten Zehen des rechten Fußes bestand. Schon gleich nach der Geburt war die Anomalie festgestellt worden. Abnorme Größe war auch an den entsprechenden Metatarsalknochen und am Tarsus nachweisbar. In der Höhe des fünften Lendenwirbels fand man eine Spina bifida occulta.

L. R. Müller gibt Abbildungen und Beschreibungen von einem Fall von partiellem Riesenwuchs bei Syringomyelie, bei dem es zu Hypertrophie der Weichteile, vor allem aber der Knochen des linken Unterarms und der linken Hand kam.

Diese Wachstumstörungen zusammen mit den Veränderungen des Rückenmarkes legen den Gedanken nahe, auch den partiellen

Riesenwuchs als trophoneurotische Erkrankung zu betrachten. Sie wären demnach zurückzuführen auf pathologische Prozesse im Rückenmark gelegener, vielleicht den früher beschriebenen trophischen Zentren im Zwischenhirn untergeordneter Ganlienzellen. Im Seitenhorn der grauen Substanz und an der Basis der Hinterhörner dürften Zellengruppen zu finden sein, welche der Trophik der Gewebe dienen. Da auch beim partiellen Riesenwuchs die Hypertrophie alle Gewebsanteile befällt, oft sogar mit Ueberwiegen der einen oder anderen Gewebsart, so werden wir zunächst speziell für das Knochenwachstum ein trophisches Zentrum zu suchen haben.

Zweifellos ist auch die innere Sekretion von Einfluß auf derartige partielle Wachstumsstörungen. Voltz macht für das Zustandekommen des angeborenen, partiellen Riesenwuchses die Schilddrüse und Hypophyse verantwortlich. Der Angriffspunkt der Inkrete wäre demnach in ebenfalls doppelseitig angelegten Zellgruppen im Rückenmark zu suchen, eine Möglichkeit, welche uns die Mannigfaltigkeit des partiellen Riesenwuchses verständlich machen würde. Für den Einfluß der inneren Sekretion auch auf die untergeordneten, vegetativen Zentren spricht ein Fall, den Zondek mitteilt. Bei einem Patienten mit Akromegalie zeigte die Krankheit nach einem zeitweiligen Stillstand die Tendenz zu neuem Wachstum, aber nur durch Größerwerden der großen Zehe.

Auch die übrigen beim partiellen Riesenwuchs beteiligten Gewebsarten erhalten trophische Nervenfasern vom Rückenmark. O. B. Meyer gibt eine Beschreibung von Lipodystrophia progressiva, bei dem die mächtige Fettentwicklung der unteren Extremitäten einen lebhaften Gegensatz bildet zu der starken Abmagerung des Gesichtes und des Brustkorbes.

Daß auch trophische Störungen der Haut nach Rückenmarksegmenten lokalisiert vorkommen, beweist L. R. Müller durch einen Fall von Sklerodermie, die in paraplegischer Anordnung nur die Beine, nicht aber Rumpf oder obere Extremitäten betraf.

Die Unterscheidung zwischen vegetativ nervöser und inkretorischer Funktion ist recht schwierig. Vegetatives Nervensystem und Inkretionsorgane sind sowohl anatomisch als auch funktionell so dicht aneinander gekoppelt, daß sie einen geschlossenen Funktionskreis bilden, gleichartig beide auf die Erfolgsorgane wirken, ein einziges System bilden, das andere unterstützend, im Notfalle auch durch Stellvertretung ersetzend. Die Inkretion ist abhängig von der Innervation des vegetativen Nervensystems. Dieses wieder wird durch die Wirkstoffe der innersekretorischen Drüsen in seiner Wirkung gesteuert.

Literaturverzeichnis.

Arnheim, G.: Virch. Arch. 1898, Bd. 154, S. 308.
Bartolotti: bei Goering.
Bauer, J.: Innere Sekretion, 1927, S. 279.
Bergmann: bei Goering.
Biede: bei Bauer.
Brissaud et Meige: Revue neur., 1904, S. 1101.
Broca: Journ. Physiol., 1858, S. 70.
Brüning, H.: Münch. Med. Wochenschrift, 1904, Nr. 9, S. 385.
Burlet: bei Hornstein, S.
Buschke, A.: Arch. f. Derm. und Syph., 1921, Bd. 129, S. 233.
Chasseignac: bei Hornstein, S.
Demme, R.: Wiener klinische Wochenschrift, 1914, Nr. 1, S. 51.
Devouges: Bull. de la soc. anatom, 1856.
Dietlein, M.: Münch. Med. Wochenschrift, 1914, Bd. 61, S. 130.
v. Dzymbrowski: bei Goering.
Falta: Erkrankungen der Drüsen m. inn. Sekr. Hbd. d. i. Med. IV, 1912.
Fischer, H.: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., 1880, Bd. 12, S. 1.
Fliegel, Otto: Deutsch. Zeitschr. f. Chir., Bd. 206, H. 1/3, S. 198—211, 1927.
Foucher: Bull. de la soc. anat., 1850.
Fränkel: bei Neumann.
Goering, Dora: Deutsch. Ztg. f. Nervenheilkunde 75, 1922.
— Z. Konstit.-Lehre, 1922, 312.
— Z. Neur. 92, 1924.
Gregor, M.: bei Goering.
Gurevic, S.: Vrac. delo 15, 97—98 (1932).
Handbuch der norm. u. path. Physiologie, 16, Bd., 1. Hälfte, 1933, S. 435.
Hornstein. S.: Virch. Arch., 1893, Bd. 133, S. 440.
Jamin: Münch. Med. Wochenschr., 1912, Nr. 2, S. 110.
Kremer, F.: Med. Diss., Breslau 1920.
Liebe, S.: Kinderärztl. Praxis 6, 102—104, 1935.
Lisser, H.: Journ. of the Americ. med. assoc., 1924, Bd. 82, Nr. 13, S. 1046.
Ref. zntr. Org. für die ges. Chir., 1924, Bd. 28, S. 84.
Meyer, O. B.: Deutsch. Z. f. Nervenheilkunde, 74, 1922.
Möbius, P. J.: Med. Wochenschr., 1890, Nr. 44, S. 751.
Mogilinitzki, B. J.: Med. Wochenschr., 1921, Nr. 46.
Moltchanoff, W. J.: Ref. Zentr. Org. f. d. ges. Chir., 1929, Bd. 47.
Monod: Arch. gener. de med., 1869.

Müller, L. R.: Lebensnerven u. Lebenstriebe, S. 767, S. 431, 1931.
Neumann, Max: Med. Diss., Münster 1933.
Panini: bei Goering.
Petenyi, G.: Fortschr. der Med., Bd. 40, Nr. 10, 1922.
Piazza: Monatsschr. f. Psych. u. Neur. ,25, 1909, S. 497.
Pick, L.: Berl. klin. Wochenschr., 1913, Nr. 21, S. 991.
Reed, A.: New York med. journ. a med. record.,1923, Bd. 118, S. 483.
— Ref. Zentr. Org. f. d. ges. Chir., 1924, Bd. 28, S. 84.
Reißman: Münch. Med. Wochenschr., 1903, Nr. 8, S. 347.
Riegel, F.: Deutsch. med. Wochenscrh., 1892, Nr. 40, S. 901.
Roeder und Klein: Bull. soc. Pediatr. Paris, 8—9, 1927.
— Ref. anat. Bericht, 1929, Bd. 14.
Rosenbaum: Med. Klinik, 1931, Bd. 2, S. 1052.
Sternberg: Akromegalie, Nothnagels Handbuch, 7 (1897).
Telford: Lancet Nov. 9, 1912.
Tilanus, C. B.: Münch. Med. Wochenschr., 1893, Nr. 4, S. 65.
Tillmanns: Münch. Med. Wochenschr., 1916, Nr. 31, S. 1127.
Voltz, W.: Zeitschr. f. orth. Chir., 1904, Bd. 12, H. 4, S. 801.
Wagner, P.: Deutsche Zeitschr. f. Chir., 1887, Bd. 28, S. 281.
Wiseberg, Max: Canad. med. assoc. I. 25, 591—593.
Wittelshöfer, R.: Arch. f. Klin. Chir., 1879, Bd. 24, S. 57.
Zondeck: Die Krankheiten der endokrinen Drüsen, 1923, S. 188.
— Hormone des Ovariums und des Hypophysenvorderlappens, 1935.

Lebenslauf.

Als Sohn des Lehrers Heinrich Röhling wurde ich am 8. 8. 1909 in Essen-Borbeck geboren. Nachdem ich Ostern 1930 die Reifeprüfung am humanistischen Gymnasium in Essen-Borbeck abgelegt hatte, studierte ich bis zum Physikum in Göttingen, Graz und Münster i. W. Meine klinischen Semester verbrachte ich ebenfalls in Münster, wo ich am 14. Jan. 1936 das medizinische Staatsexamen bestand. Das praktische Jahr verbrachte ich am Marienhospital in Oberhausen-Osterfeld. Nach der Approbation übernahm ich eine Assistenzarztstelle am Marienhospital in Osnabrück, wo ich z. Zt. noch tätig bin.